

# CONTROLLER FOR AC ELEVATOR

**Patent number:** JP58154395  
**Publication date:** 1983-09-13  
**Inventor:** YOSHIDA MASAYUKI; NOMURA MASAMI; IKEJIMA HIROYUKI  
**Applicant:** MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
**Classification:**  
 - international: B66B5/02; B66B5/02; (IPC1-7): B66B1/28; B66B5/02; H02M7/515; H02P7/62  
 - european: B66B5/02  
**Application number:** JP19820037064 19820309  
**Priority number(s):** JP19820037064 19820309

Also published as:

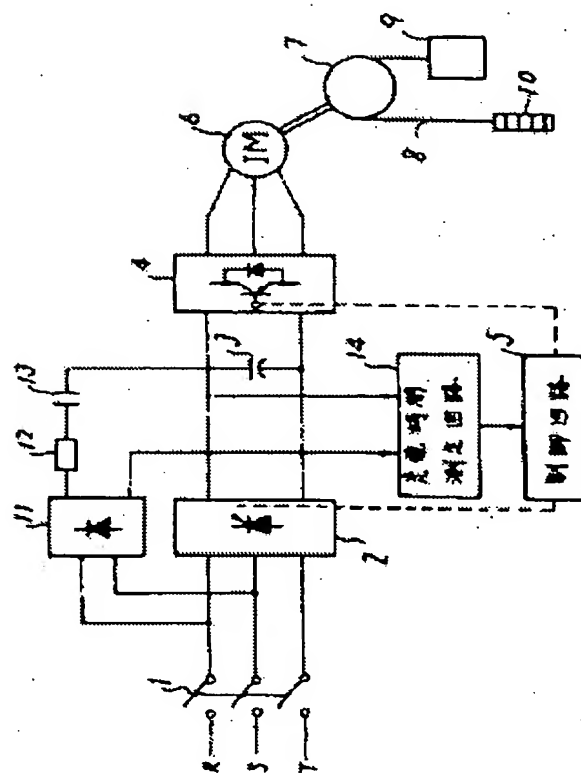
US4482031 (A)

Report a data error here

## Abstract of JP58154395

**PURPOSE:** To prevent a trouble form occurring by charging smoothing condenser through a resistor when a power source is applied and generating an abnormal signal when the charging time is shorter than the prescribed value.

**CONSTITUTION:** When a power source switch 1 is closed, a smoothing condenser 3 is charged through a resistor 12. A charging time measuring circuit 14 measures the charging time of the condenser 3. A control circuit 5 monitors the charging time, and outputs an abnormal signal when the charging time is shorter than the prescribed time. This abnormal signal stops the ordinary operation of a cage 9 or generates an alarm with an indicator lamp or the like, thereby exchanging the condenser 3 before the cage 9 cannot serve in normal state.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公告

⑪ 特許公報(B2)

昭62-60349

⑫ Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公告 昭和62年(1987)12月16日
B 66 B	1/28	8110-3F	
	5/02	6564-3F	
G 01 R	31/00	6829-2G	
H 02 H	7/16	Z-7103-5G	
H 02 M	7/06	A-6650-5H	
	7/515	7531-5H	
H 02 P	7/62	7531-5H	

発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 交流エレベータの制御装置

⑮ 特 願 昭57-37064

⑯ 公 開 昭58-154395

⑰ 出 願 昭57(1982)3月9日

⑱ 昭58(1983)9月13日

⑲ 発 明 者	吉 田 雅 之	稲沢市菱町1番地	三菱電機株式会社稲沢製作所内
⑲ 発 明 者	野 村 正 美	稲沢市菱町1番地	三菱電機株式会社稲沢製作所内
⑲ 発 明 者	池 島 宏 行	稲沢市菱町1番地	三菱電機株式会社稲沢製作所内
⑲ 出 願 人	三菱電機株式会社	東京都千代田区丸の内2丁目2番3号	
⑲ 代 理 人	弁理士 大岩 増雄		
審 査 官	手 島 聖 治		
⑲ 参 考 文 献	特開 昭54-133385 (JP, A)	特開 昭54-149858 (JP, A)	
	実開 昭55-134733 (JP, U)	特公 昭44-3553 (JP, B1)	
	特公 昭44-11422 (JP, B1)		

1

2

## ⑲ 特許請求の範囲

1 交流電源から供給される交流電力をコンバータと平滑コンデンサによつて直流に整流し、この直流をインバータで可変周波数の交流電力に変換し、この変換された交流電力によつて交流電動機を駆動してかごを運転するようにしたものにおいて、上記交流電源に接続された整流回路、この整流回路の直流側に接続された抵抗、この抵抗と上記平滑コンデンサの間に接続され上記交流電源が投入されてから一定時間だけ閉成する接点、上記平滑コンデンサの両端に接続され上記交流電源が投入されてから上記平滑コンデンサが充電されるまでの時間を測定する充電時間測定回路、並びにこの充電時間測定回路の動作中は上記コンバータ及びインバータに不動作を指令し上記充電時間測定回路の出力が所定値よりも短いことが検出されると異常信号を発する制御回路を備えたことを特徴とする交流エレベータの制御装置。

## 発明の詳細な説明

この発明は交流電動機により駆動されるエレベータを制御する装置の改良に関するものである。

エレベータのかごを駆動する電動機に誘導電動機を用い、これにインバータによつて変換された可変電圧・可変周波数の交流電力を供給して、電動機は速度制御を行うものがある。これを第1図に示す。

図中、R、S、Tは三相交流電源、1は交流電源R、S、Tを投入又は遮断する電源スイッチ、2は電源スイッチ1に接続されサイリスタで構成され電源電圧を直流電圧に整流するコンバータ、3はコンバータ2の直流側に接続された平滑コンデンサ、4は平滑コンデンサ3に接続されトランジスタ及びダイオードにより構成され直流電力を任意の電圧及び任意の周波数の交流電力に変換する周知のインバータ、5はコンバータ2及びインバータ4を制御する制御回路、6はインバータ4の交流側に接続された巻上用の三相誘導電動機、7は電動機6により駆動される巻上機の駆動綱車、8は綱車7の巻き掛けられた主索、9、10はそれぞれ主索8の両端に結合されたかご及びつり合おもりである。

すなわち、三相交流電力はコンバータ2と平滑

コンデンサ 3 により直流電力に変換され、インバータ 4 に与えられる。インバータ 4 は与えられた直流電力を可変電圧・可変周波数の交流電力に変換し、それを電動機 6 に供給する。これらは制御回路 5 によつて制御される。これで、電動機 6 は駆動され、かご 9 は昇降する。

しかし、電源スイッチ 1 が投入されると、平滑コンデンサ 3 へは突入電流が流入するので、これを平滑コンデンサ 3 及びコンバータ 2 の定格電流以内になるように制限しなければならない。そのためは、コンバータ 2 のサイリスタの点弧角を制御するように、制御回路 5 を構成しなければならない。

また、平滑コンデンサ 3 は、通常大容量の電解コンデンサが用いられる。そして、その寿命は使用条件に左右されるが、一般に 20~30 年というエレベータの寿命よりは短い。この場合、平滑コンデンサ 3 の容量低下により、エレベータの制御に悪影響が発生する。

この発明は上記不具合を改良するもので、電源が投入されると抵抗を通じて平滑コンデンサを充電し、この充電時間が所定値よりも短いときは異常信号を発生させることにより、平滑コンデンサの容量低下を知り、事故の発生を未然に防止できるようにした交流エレベータの制御装置を提供することを目的とする。

以下、第 2 図によりこの発明の一実施例を説明する。

図中、11 は電源スイッチ 1 に接続され直流側の一方が平滑コンデンサ 3 の一端に接続された整流回路、12 は整流回路 11 の直流側の他方に接続された抵抗、13 は抵抗 12 と平滑コンデンサ 3 の他端に接続され電源スイッチ 1 が投入されてから一定時間だけ閉成する（回路は省略）電磁接触器接点、14 は平滑コンデンサ 3 の両端に接続され平滑コンデンサ 3 の充電時間を測定しそれに相当する出力を制御回路 5 へ送出する充電時間測定回路である。他は第 1 図と同様である。

次に、この実施例の動作を説明する。

電源スイッチ 1 が投入されると、接点 13 は一定時間（平滑コンデンサ 3 が充電されるまでの時間）閉成する。これで、平滑コンデンサ 3 は抵抗 12 を通じて充電を開始し、その充電電圧は、平滑コンデンサ 3 の静電容量と抵抗 12 の抵抗値によつて定まる時定数に従つて漸増する。この間、コンバータ 2 のサイリスタへの点弧指令及びインバータ 4 への動作指令は、制御回路 5 から発生させない。

一方、充電時間測定回路 14 は、平滑コンデンサ 3 の充電時間を測定する。制御回路 5 は上記充電時間を監視し、それが所定時間よりも短いことが検出されると異常信号を発する。この異常信号により、かご 9 の通常運転を阻止したり、表示灯等により警報を発したりして、かご 9 の正常なサービスができなくなる前に平滑コンデンサ 3 を交換する処置が可能となる。

以上説明したとおりこの発明では、電源が投入されると、抵抗を通じて平滑コンデンサを充電し、この充電時間を測定して、それが所定値よりも短いことが検出されると、異常信号を発するようにしたので、コンバータを制御して充電電流を抑制する必要をなくすことができると共に、事前に平滑コンデンサの容量低下、すなわち寿命を知ることができ、エレベータ運転の安全性を確保することができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は従来の交流エレベータの制御装置を示す構成図、第 2 図はこの発明による交流エレベータの制御装置の一実施例を示す構成図である。

図において、1……電源スイッチ、2……コンバータ、3……平滑コンデンサ、4……インバータ、5……制御装置、6……三相誘導電動機、9……エレベータのかご、11……整流回路、12……抵抗、13……電磁接触器接点、14……充電時間測定回路。なお、図中同一部分は同一符号により示す。

第 2 図

